

1

愛子さんは、春に池で図1のようなカエルの卵をみつけたので、家に持ち帰り観察しました。卵は細長いゼリーのようなものでおおわれていて、中に入っている卵の変化を見ることができました。数日間で、図2のようなオタマジャクシが出てきました。あとの問いに答えなさい。(7点)

卵

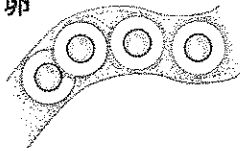


図1



図2

問1 ゼリーのようなものの役割を答えなさい。

問2 オタマジャクシは水中で成長した後、陸上で生活するようになります。このとき体のつくりはどのように変化しますか。

問3 カエルと同じ仲間の動物を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ヤモリ イ イモリ ウ カナヘビ エ ミミズ

2

信子さんは、葉のはたらきについて調べるため、次の実験1・2を行いました。あとの問いに答えなさい。(9点)

【実験1】

- ① はち植えのアサガオAとBを1晩暗室に置いた。
- ② 翌日、アサガオAに6時間光を当ててから、葉を1枚切り取った。アサガオBは暗室に置いたまま6時間後に葉を1枚切り取った。
- ③ 切り取ったAとBの葉を熱湯につけ、その後あたためたエタノールに入れた。数分後、エタノールからAとBの葉を取り出して、水で洗ってからヨウ素液をかけ、反応を調べた。

<結果>

Aの葉は青むらさき色に染まっていたが、Bの葉は変化がなかった。

【実験2】

- ① はち植えのアサガオCとDを1晩暗室に置いた。
- ② 翌日、アサガオCとDの葉をとう明なふくろでおおった。Cのふくろの中には水酸化ナトリウム水よう液をふくんだ綿を入れ、Dのふくろの中には水をふくんだ綿を入れた。その後アサガオCとDに6時間光を当ててから、葉を1枚切り取った。(※水酸化ナトリウム水よう液は、空気中の二酸化炭素を吸収するはたらきがある。)
- ③ 実験1の③と同様にして、ヨウ素液の反応を調べた。

<結果>

Cの葉は変化がなかったが、Dの葉は青むらさき色に変化した。

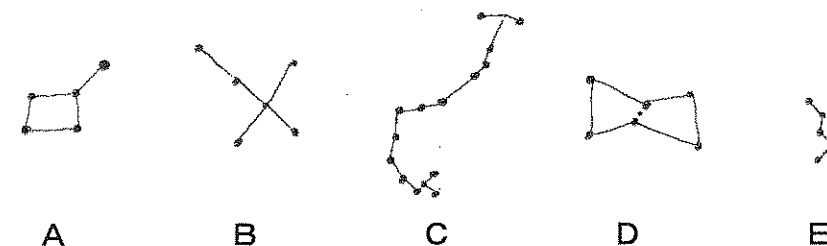
問1 エタノールにつけた後の葉の色はどのようにになりますか。

問2 Bの葉がヨウ素液と反応しなかったのは、デンプンがふくまれていなかったからです。デンプンがつくられるのは、どのようなときですか。実験1の結果から答えなさい。

問3 実験2の結果から分かることを答えなさい。

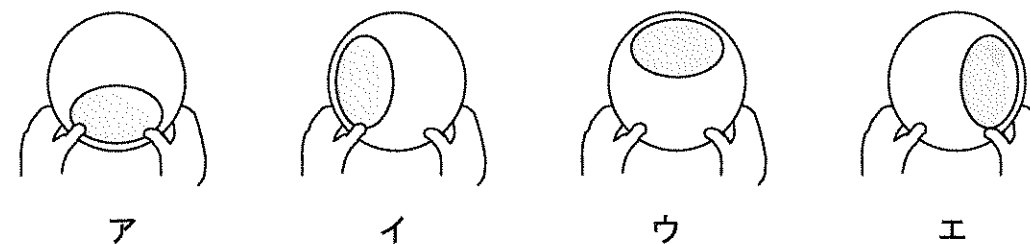
3

下の図A～Eに示した星座について、あとの問いに答えなさい。(13点)



問1 北極星の位置を知る手がかりになる星座を図A～Eから1つ選びなさい。また、北極星の位置を知る方法を図で示しなさい。ただし、図の星座の向きを変えて表してよいものとします。

問2 星座早見板を使って、南の空の星を観察する場合、星座早見板はどのように持って見上げますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



問3 図Aはこと座です。図B～Dの星座をそれぞれ次のア～キから1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア ふたご座 イ カシオペヤ座 ウ オリオン座
エ さそり座 オ 白鳥座 カ こぐま座 キ おおぐま座

問4 こと座のベガ、わし座のアルタイルともう一つの星は夏の大三角をつくります。この星をふくむ星座をB～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

問5 福岡で冬の21時ごろ南中する星座をA～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

問6 南の空のある星座をひと月間、同じ時刻に観察し続けたら、この星座の見える位置はすこしずつ変わっていきました。見える位置はどちらに変わっていきますか。上、下、右、左のいずれかで答えなさい。

問7 問6のように、同じ時刻に見える星座の位置が変わるのは、地球がどのような動きをしているからですか。

4

次の①～⑤の水よう液について、あとの問いに答えなさい。(12点)

① 塩水 ② 石かい水 ③ 炭酸水 ④ うすいアンモニア水 ⑤ うすい塩酸

問1 水よう液をあつかう時の注意点について、次のア～オから正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

ア においをかぐときは、手であおぐようにしてかぐ。

イ 試験管に入れるときは、試験管の半分程度の量を入れる。

ウ 水よう液が手についたときは、石けんをつけずに真水でよく洗う。

エ 使い終わった水よう液は、そのまま流しに捨てる。

オ 水よう液を加熱するときは、顔を近づけてじっくりとようすを観察する。

問2 においのある水よう液を、①～⑤から2つ選び、番号で答えなさい。

問3 熱して蒸発させたあとに白い固体が残る水よう液を、①～⑤から2つ選び、番号で答えなさい。

問4 青色リトマス紙につけると、青色リトマス紙が赤くなる水よう液を、①～⑤から2つ選び、番号で答えなさい。

問5 ④と⑤を混ぜると白くにごります。同じように、混ぜると白くにごる組み合わせを、①～⑤からもう1組選び、番号で答えなさい。

問6 ⑤のうすい塩酸を2つの試験管AとBに分け、試験管Aのうすい塩酸に鉄くぎを入れると、あわを出しながら鉄くぎがとけました。試験管Bのうすい塩酸には、④のアンモニア水を加えてよくふり混ぜてから鉄くぎを入れたところ、試験管Aのときと比べておだやかにあわを出しながらとけました。このちがいが生じた理由を正しく説明しているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア アンモニア水が鉄をとかすとき、あわを出さずにとかすから。

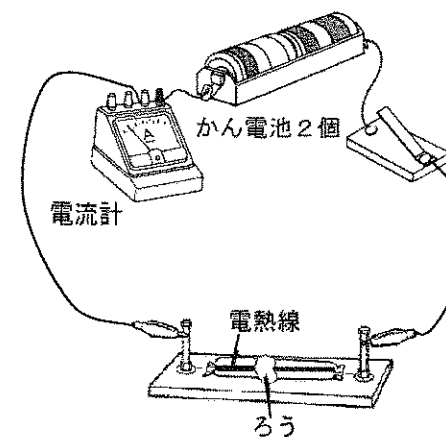
イ アンモニア水と塩酸が反応して塩酸が減ったので、鉄をとかしにくくなったから。

ウ アンモニア水が鉄と反応し、鉄が塩酸にとけにくい別の物質になったから。

エ 鉄が塩酸にとけるときに出すあわを、アンモニア水が吸収するから。

5

下の図のような装置を作り、電熱線に電流を流し、電流の強さとろうのとけ方を調べました。このとき、使った電熱線は5種類で、その長さや太さを下の表に示しています。あとの問いに答えなさい。(9点)



【実験で使った電熱線】

電熱線	長さ (cm)	太さ (mm ²)
A	10	0.8
B	20	0.8
C	10	1.6
D	20	1.6
E	30	1.6

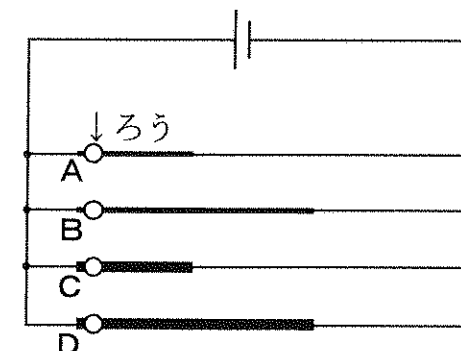
問1 電熱線の長さが長くなると、電流の強さが弱くなり、ろうのとけ方がおそくなることになりました。この結果は、電熱線Cとどれを比べてわかったことですか。すべて選び、記号で答えなさい。

問2 電熱線の太さが太くなると、電流の強さが増し、ろうのとけ方が速くなることになりました。この結果は、電熱線のどれを比べてわかったことですか。電熱線A～Eから考えられる組み合わせを2組選び、記号で答えなさい。

問3 一番速くろうがとけたものを5本の電熱線A～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

問4 図のように直列につないでいた2個のかん電池を並列につなぎなおして、電熱線Bでろうのとけ方を比べました。ろうのとける速さは、直列につないだ時に比べてどのようになりますか。

問5 電熱線A～Dを次の図のようにつないで、ろうのとけ方を比べました。一番速くろうがとけた電熱線を、A～Dから1つ選び、記号で答えなさい。



1	問1			
	問2			
	問3			

※

2	問1			
	問2			
	問3			

※

3	問1	記号				
		方法				
	問2					
	問3	B	C	D		
	問4		問5		問6	
問7						

※

4	問1			問2		
	問3			問4		
	問5	と		問6		

※

5	問1				
	問2	と	と	問3	
	問4				問5

※

受験番号

※

得点	
----	--